

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-285520

(43)Date of publication of application : 13.10.2000

(51)Int.Cl. G11B 7/24
G11B 7/26

(21)Application number : 11-086177

(71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 29.03.1999

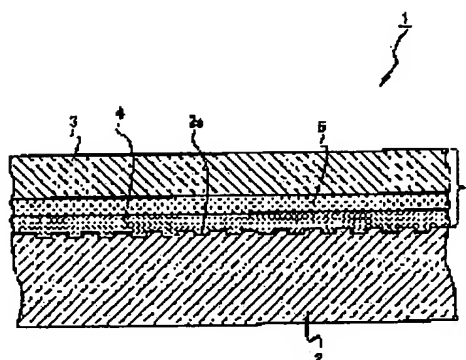
(72)Inventor : KASHIWAGI TOSHIYUKI
YAMAZAKI TAKESHI
YUKIMOTO TOMOMI

(54) OPTICAL DISK AND ITS PRODUCTION

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To improve the flatness of an optical disk on the signal reading side and to make the optical disk adaptable to the increase of density.

SOLUTION: In an optical disk 1 with a transparent layer 6 on the signal reading side disposed by sticking a transparent sheet 3 to a disk substrate 2, the transparent sheet is stuck to the disk substrate with at least two transparent adhesive layers 4, 5 disposed between the transparent sheet and the disk substrate, and dust is buried in the adhesive layer closer to the disk substrate so as to form a film having good flatness.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-285520

(P2000-285520A)

(43) 公開日 平成12年10月13日 (2000. 10. 13)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード [*] (参考)
G 1 1 B 7/24	5 3 8	G 1 1 B 7/24	5 3 8 T 5 D 0 2 9
	5 4 1		5 3 8 V 5 D 1 2 1
7/26	5 3 1	7/26	5 4 1 G
			5 3 1

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願平11-86177

(22) 出願日 平成11年3月29日 (1999. 3. 29)

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 柏木 俊行

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ

ー株式会社内

(72) 発明者 山崎 剛

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ

ー株式会社内

(74) 代理人 100069051

弁理士 小松 祐治

最終頁に続く

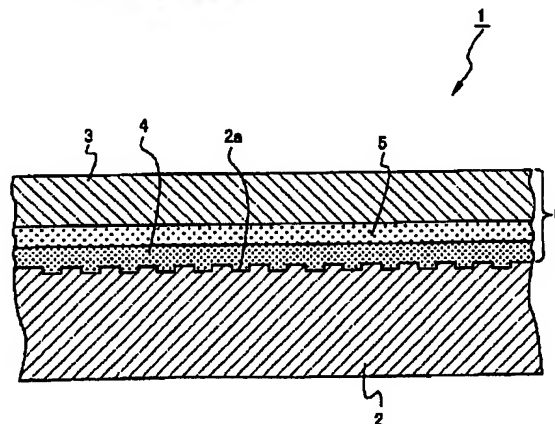
(54) 【発明の名称】 光ディスク及び光ディスクの製造方法

(57) 【要約】

【課題】 光ディスクにおいて信号読取側の面の平面度を良好にし、高密度化に対応可能にすることを課題とする。

【解決手段】 信号読取側の透明層6を透明シート3をディスク基板2に貼着して設けた光ディスク1において、上記透明シートとディスク基板との間に設けた少なくとも2層の透明な接着層4、5によって上記透明シートをディスク基板に貼着して、ディスク基板に近い側の接着層によってゴミを埋め込んで平面度が良好な膜を形成するようにした。

- 1...光ディスク
- 2...ディスク基板
- 3...透明シート
- 4...ディスク基板に近い側の接着層
- 5...接着層
- 6...カバー層 (透明層)



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 信号読取側の透明層を透明シートをディスク基板に貼着して設けた光ディスクにおいて、上記透明シートとディスク基板との間に設けた少なくとも 2 層の透明な接着層によって上記透明シートをディスク基板に貼着したことを特徴とする光ディスク。

【請求項 2】 上記接着層のうちディスク基板側の接着層を、多孔質部から樹脂レジンを上方向へ向けて噴出させてディスク基板を上記多孔質部に近接させて相対的に移動させることによってディスク基板に塗布し、該樹脂レジン硬化させて形成したことを特徴とする請求項 1 に記載の光ディスク。

【請求項 3】 上記接着層を紫外線硬化樹脂からなる 2 層で構成し、ディスク基板側の接着層の紫外線硬化樹脂の方をディスク基板に遠い側の接着層の紫外線硬化樹脂より高粘度のものとしたことを特徴とする請求項 1 に記載の光ディスク。

【請求項 4】 上記接着層を紫外線硬化樹脂からなる 2 層で構成し、ディスク基板側の接着層の紫外線硬化樹脂の方をディスク基板に遠い側の接着層の紫外線硬化樹脂より高粘度のものとしたことを特徴とする請求項 2 に記載の光ディスク。

【請求項 5】 信号読取側の透明層を透明シートをディスク基板に貼着して設けた光ディスクの製造方法において、ディスク基板の信号読取側の面に第 1 の透明な接着層を形成し、上記第 1 の接着層の上に樹脂レジン塗布し、上記樹脂レジンの上に透明シートを重ね合わせると共に上記樹脂レジン硬化させて第 2 の透明な接着層を形成すると共に該第 2 の接着層によって透明シートをディスク基板に貼着することを特徴とする光ディスクの製造方法。

【請求項 6】 ディスク基板側の接着層を、多孔質部から樹脂レジンを上方向へ向けて噴出させてディスク基板を上記多孔質部に近接させて相対的に移動させることによってディスク基板に塗布し、該樹脂レジン硬化させて形成することを特徴とする請求項 5 に記載の光ディスクの製造方法。

【請求項 7】 ディスク基板の信号読取側の面に第 1 の接着層となる紫外線硬化樹脂レジン塗布し、上記第 1 の接着層となる紫外線硬化樹脂レジンの上に上記第 1 の接着層の紫外線硬化樹脂レジンより低粘度の紫外線硬化樹脂レジン塗布すると共に透明シートを重ね合わせ、紫外線照射により上記 2 種類の紫外線硬化樹脂レジン硬化させて第 1 及び第 2 の接着層を形成すると共にこれら接着層によって透明シートをディスク基板に貼着する

ことを特徴とする請求項 5 に記載の光ディスクの製造方法。

【請求項 8】 ディスク基板の信号読取側の面に第 1 の接着層となる紫外線硬化樹脂レジン塗布し、上記第 1 の接着層となる紫外線硬化樹脂レジンの上に上記第 1 の接着層の紫外線硬化樹脂レジンより低粘度の紫外線硬化樹脂レジン塗布すると共に透明シートを重ね合わせ、紫外線照射により上記 2 種類の紫外線硬化樹脂レジン硬化させて第 1 及び第 2 の接着層を形成すると共にこれら接着層によって透明シートをディスク基板に貼着することを特徴とする請求項 6 に記載の光ディスクの製造方法。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】 本発明は新規な光ディスク及び光ディスクの製造方法に関する。詳しくは、光ディスクにおいて信号読取側の面の平面度を良好にし、高密度化に対応可能にする技術に関する。

【0002】

【従来の技術】 図 18 に示すように、光ディスク a は、通常、厚さ 0.6 mm 乃至 1.2 mm の透明樹脂ディスク基板 b の一方の面 c に信号記録面が形成され、該信号記録面 c に接着層 d を介して厚さ約 100 μ m の透明樹脂のシート e が形成されて成る。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 上記した従来の光ディスク a にあつては、通常、信号はディスク基板 b 側から読み取るようになっているが、記録密度がさらに高密度になった場合、ディスク基板 b 側から信号を読み取るのはディスク基板 b の厚さが問題になる。

【0004】 すなわち、読取用のレーザ光に対して光ディスク a が傾いた場合、その影響は該レーザ光が信号記録面までに通過する層の厚みが厚いほど顕著に現れ、高密度記録の場合、ディスク基板 b の 0.6 mm ~ 1.2 mm という厚さには問題がある。

【0005】 そこで、透明シート c 側から読み取ることが考えられる。この場合読取用のレーザ光が通過する層の厚みは約 100 μ m であるので、光ディスク a の傾きに対する許容度が大きくなる。

【0006】 しかしながら、上記した従来の光ディスク a にあつては、接着層 d 及び透明シート c からなる層の平面度に問題がある。

【0007】 上記した従来の光ディスク a にあつて、接着層 d は数 μ m の厚さしかないため、ディスク基板 b の信号記録面 c にゴミが付着していた場合、それが凹凸となって現れてしまうという問題がある。そのような凹凸があると、当該部分で信号読取のエラーが生じてしまうという問題がある。

【0008】 そこで、本発明は、光ディスクにおいて信

号読取側の面の平面度を良好にし、高密度化に対応可能にすることを課題とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明光ディスクは、上記した課題を解決するために、透明シートとディスク基板との間に設けた少なくとも2層の透明な接着層によって上記透明シートをディスク基板に貼着したものである。

【0010】従って、本発明光ディスクによれば、ディスク基板に近い側の接着層の厚さをゴミを埋め込むのに十分な厚さとすることによって、ゴミによる凹凸が現れないようにすることができるので、十分な平面度を得ることができ、信号記録の高密度化に対応することができる。

【0011】また、本発明光ディスクの製造方法は、上記した課題を解決するために、ディスク基板の信号読取側の面に第1の透明な接着層を形成し、上記第1の接着層の上に樹脂レジンを塗布し、上記樹脂レジンの上に透明シートを重ね合わせると共に上記樹脂レジンを硬化させて第2の透明な接着層を形成すると共に該第2の接着層によって透明シートをディスク基板に貼着するようにしたものである。

【0012】従って、本発明光ディスクの製造方法においては、ディスク基板に近い第1の接着層の厚さをゴミを埋め込むのに十分な厚さとすることによって、ゴミによる凹凸が現れないようにすることができるので、十分な平面度を得ることができ、信号記録の高密度化に対応することができる。

【0013】

【発明の実施の形態】以下に、本発明光ディスク及び光ディスクの製造方法の実施の形態を添付図面を参照して説明する。

【0014】図1に本発明にかかる光ディスク1の一部の断面を示す。なお、この図1では各層の比率は実際のものとは異なっており、説明を分かり易くするために変形してある。

【0015】ディスク基板2は厚さ0.6mm乃至1.2mmの透明な合成樹脂で形成されており、その一方の面2aが信号記録面とされている。信号記録面2aは、読取専用の光ディスクの場合は、情報を表す凹又は凸が形成されると共に反射層が形成されて成り、書込可能な光ディスクの場合は、信号記録方式に応じた信号記録膜が形成されて成るものである。

【0016】ディスク基板2の信号記録面2a側には、熱可塑性樹脂から成る透明シート3が貼着されている。該透明シート3は2つの透明な接着層4、5によってディスク基板2に貼着されている。

【0017】上記透明シート3及び接着層4、5から成るカバー層6の厚みは $3\mu\text{m}$ ～ $177\mu\text{m}$ であり、記録・再生用レーザの波長を λ 、光ピックアップが備える対

物レンズの開口数をN.A.としたとき、

$$N.A. / \lambda \geq 1.2$$

で再生され、また、上記カバー層6の厚みムラが $\pm 5.26\lambda / (N.A.)^4$ 以内とされている。

【0018】上記光ディスク1にあつては、2層の接着層4、5が形成されているので、ディスク基板2に近い側の接着層4の厚さをゴミを埋め込むのに十分な厚さとすることによって、ゴミによる凹凸が現れないようにすることができるので、十分な平面度を得ることができ、信号記録の高密度化に対応することができる。

【0019】ここで問題となるゴミは、透明基板に記録層或いは反射層を形成する際に生じるカスであり、 $5\mu\text{m}$ 以下のものであり、従って、第1の接着層4は $5\mu\text{m}$ 以上の厚みを有していれば、ゴミは全て第1の接着層の中に埋め込まれ、凹凸が生じることがない。なお、上記記録層或いは反射層の形成の際に生じるカス以外のゴミは、クリーンルームで作業する限りにおいては問題とならない。

【0020】次に、上記光ディスク1におけるカバー層6の形成方法について説明する。

【0021】

【実施例】図2乃至図4は第1の実施例を示すものである。

【0022】先ず、射出成形基板の上に記録膜又は反射膜を形成して信号記録面2aを設けたディスク基板2を用意する。

【0023】上記ディスク基板2の信号記録面2aを上にして、該信号記録面2aに粘度200cpsの紫外線硬化樹脂レジンを所定量滴下すると共に毎分3000回転で10秒間回転させて、すなわち、いわゆるスピコート法によって $10\mu\text{m}$ の膜を形成し、且つ、紫外線照射器8にて紫外線を照射して硬化させて、第1の接着層4を形成する（図1参照）。

【0024】第1の接着層4の上に粘度200cpsで表面張力が上記紫外線硬化樹脂レジン7より低い紫外線硬化樹脂レジンを滴下する（図3参照）と共にその上に厚さ $85\mu\text{m}$ の、例えば、ポリカーボネート製の透明シート3を載せ、毎分6750回転で30秒間回転させることによって紫外線硬化樹脂レジンの層を薄くして紫外線照射器8にて紫外線を透明シート3を通して紫外線硬化樹脂レジン9に照射して硬化させて第2の接着層5とすると共に該第2の接着層5によって透明シート3を接着する（図4参照）。

【0025】なお、上記例では、紫外線の照射を2回（図2の場合と図4の場合）行ったが、第1の接着層4用の紫外線硬化樹脂レジンの粘度を第2の接着層5用の紫外線硬化樹脂レジンの粘度より高いものとすることによって、紫外線の照射を1回（図4の場合）だけで済ませることができる。

【0026】次に、第2の実施例について図5乃至図9に従って説明する。

【0027】上記したと同様のディスク基板2を用意し、該ディスク基板2をディスク基板2の内周及び外周を覆う基板吸着治具10に取着する。

【0028】図5及び図6から分かるように、基板吸着治具10はディスク基板2を挿入する凹部10aを有し、該凹部10a内に挿入されることによって、ディスク基板2はその内周及び外周が覆われる。また、基板吸着治具10には凹部10aの奥と該凹部10aが形成された面と反対側の面との間を連通する吸着孔10b、10b、・・・が多数形成されている。従って、ディスク基板2を凹部10a内に挿入し、反対側から吸着孔10b、10b、・・・を通して真空吸引することによって、ディスク基板2を保持することができる。

【0029】そこで、基板吸着治具10にディスク基板2を取着してディスク基板2の信号記録面2aが下になるように保持する(図7参照)。

【0030】この製造方法においては、「月刊FPD」1998年8月号38ページ及び39ページで紹介された塗布装置11を使用する。

【0031】塗布装置11は、塗布液供給タンク12から圧送された塗布液(本実施の形態では紫外線硬化樹脂レジン)はフィルタ13で不純物が除去された後、アプリケーション14に供給される。アプリケーション14はコーティングヘッド15を備える。コーティングヘッド15は、SUS製のパイプで中空部に塗布液が充填されるようになっている。コーティングヘッド15の上面15aは多孔質部となっており、該多孔質部15aから塗布液が滲みだし、表面張力によってディスク基板2に付着する。

【0032】そこで、信号記録面2aが下向きになるように保持した基板吸着治具10を図7及び図8の矢印で示す方向へ移動させる。すると、図8に示すように、コーティングヘッド15の上を通過した部分に塗布液、すなわち、この実施の形態では紫外線硬化樹脂レジン7がディスク基板2の信号記録面2aに塗布されていく。

【0033】なお、ディスク基板2に塗布される紫外線硬化樹脂レジン7の膜厚は塗布速度、すなわち、ディスク基板2の移動速度によって決まる。すなわち、塗布速度を速くすると、塗布液の表面張力が大きくなり、膜厚が厚くなり、他方、塗布速度を遅くすると、塗布液の表面張力が小さくなって、膜厚が薄くなる。なお、ディスク基板2とコーティングヘッド15とは相対的に移動すれば良く、ディスク基板2を固定しておいて、コーティングヘッド15、すなわち、アプリケーション14を移動させるようにしても良い。

【0034】上記工程において、ディスク基板2の信号記録面2aに紫外線硬化樹脂レジン7を10 μ mの厚さで塗布し、紫外線照射器8によって該塗布膜に紫外線を

照射して硬化させる(図9参照)。これによって得られた第1の接着層4の信号領域における厚みムラは $\pm 0.3\mu$ mであった。

【0035】次いで、第1の接着層4が形成されたディスク基板2を反転させ、すなわち、信号記録面2aが上になるようにし、図3及び図4に示したのと同様にし、第1の接着層4の上に紫外線硬化樹脂レジン9を滴下すると共にその上に厚さ85 μ mの、例えば、ポリカーボネート製の透明シート3を載せ、高速回転により紫外線硬化樹脂レジン9の層を薄くして紫外線照射器8にて紫外線を透明シート3を通して紫外線硬化樹脂レジン9に照射して硬化させて第2の接着層5とすると共に該第2の接着層5によって透明シート3を接着する。

【0036】これによって得られた第2の接着層5は中心値3 μ m、厚みムラ $\pm 2\mu$ mで形成され、トータルの厚み100 μ m、厚みムラ $\pm 3\mu$ mに収まる高精度なカバー層6を持つ光ディスク1が得られた。

【0037】上記したように、塗布液の表面張力を利用した方法によって樹脂レジンの塗布を行うことによって、より厚みムラの少ない均一な膜厚の薄膜を得ることができる。

【0038】次に、第3の実施例を説明する。

【0039】上記した第2の実施例におけると同様の方法にて、すなわち、塗布装置11を使用して、ディスク基板2の信号記録面2aに樹脂レジン50 μ mの厚みで塗布し、これを硬化させて第1の接着層4を形成した。

【0040】次いで、第1の接着層の上に紫外線硬化樹脂レジン9を滴下すると共にその上に厚さ47 μ mのポリカーボネート製透明シート3を重ね合わせ、回転により上記樹脂レジン9の層を所定の厚みにした後紫外線を照射して硬化させて第2の接着層5を形成すると共にポリカーボネート製透明シート3を接着した。

【0041】50 μ mの厚さの第1の接着層4の厚みムラは $\pm 1.5\mu$ mであり、厚みムラ $\pm 0.5\mu$ mのポリカーボネート製透明シート3を中心値3 μ m、厚みムラ $\pm 2\mu$ mの第2の接着層5で貼り合わせたので、トータル厚み100 μ m、厚みムラ $\pm 4\mu$ mのカバー層6ができた。

【0042】この数値は、上記5.26 λ /(N.A.)4式において、 $\lambda=0.40\mu$ m、N.A.=0.85 μ mを代入して得られる数値、 $\pm 4\mu$ mを満たすものとなっている。このデータから、第1の接着層4の厚みは50 μ m以下であることが望ましいことが分かった。

【0043】上記例では、50 μ mの第1の接着層4を形成した後に、その上に第2の接着層5用の紫外線硬化樹脂レジン9を滴下し且つその上に透明シート3を載せ、回転により紫外線硬化樹脂レジン9の層を薄くして(図10(1)参照)から硬化させているが、回転によって延

伸して紫外線硬化樹脂レジンの層を薄くする方法の変わりに、ゴムパッド16でディスク基板2の中心から外周に向かって圧力をかけて圧着する方法(図10(2)参照)も考えられる。かかる場合、紫外線硬化樹脂レジンに高粘度のものを使用し、必要量のみ滴下すれば良く、回転で振り切る方法に比較して材料の無駄がない。また、ローラ17で圧力をかける方法(図10(3)参照)もあり、この方法によれば、ゴムパッド16で圧力をかける方法(図10(2)参照)に比較して圧力のかけ方が容易である。

【0044】第4の実施例を図11乃至図14によって説明する。

【0045】透明な樹脂シートをディスク基板2の大きさにトリミングした透明シート3を吸着治具18の下面に吸着して上記塗布装置11によって紫外線硬化樹脂レジン19を厚さ10 μ mに塗布する(図11参照)。

【0046】次いで、別途用意したディスク基板2の信号記録面2a上に紫外線硬化樹脂レジン19の層を重ね合わせ、且つ、図示しないローラ又はパッドを用いて圧着し(図12、図13参照)、吸着治具18を外してから透明シート3側から紫外線を照射して紫外線硬化樹脂レジン19を硬化させて、これによって、透明シート3をディスク基板2の信号記録面2a上に貼着する(図14参照)。

【0047】第5の実施例を図15によって説明する。

【0048】透明樹脂のシート20を供給ロール2から巻取ロール22へとテンションのかかった状態で走行させ、塗布領域23において塗布装置11によって紫外線硬化樹脂レジン24を20 μ mの厚みで塗布し、圧着領域24においてディスク基板2の信号記録面2aに圧着し、紫外線照射領域26において紫外線を照射して紫外線硬化樹脂レジン24を硬化させ、最後に打ち抜き領域27においてシート20を透明シート3の形状に打ち抜く。

【0049】第6の実施例を図16及び図17によって説明する。

【0050】先ず、ディスク基板2の信号記録面2aに上記塗布装置11によって紫外線硬化樹脂レジン28を20 μ mの厚さに塗布し(図16参照)、その後、透明樹脂シート29と貼り合わせ、パッド30又はローラで押し付け(図17参照)、紫外線を照射して紫外線硬化樹脂レジン28を硬化させた後透明樹脂シート29を透明シート3の形に打ち抜く。

【0051】なお、図17の工程で予め透明シート3の形にトリミングしたシートを使用して最後の打ち抜き工程を省略しても良い。

【0052】なお、上記何れの実施例においても、透明シート3に信号記録層が形成されたものを使用すれば、信号記録層を2層有する光ディスクを製造することができ、上記工程を繰り返して、信号記録層を有する透明シ

ート3を多数積層すれば、多層の信号記録層を有する光ディスクを製造することができる。

【0053】上記した各実施例において示した各部の形状及び構造並びに数値は、何れも本発明を実施する際に行う具体化のほんの一例を示したものに過ぎず、これらによって本発明の技術的範囲が限定的に解釈されることがあってはならないものである。

【0054】

【発明の効果】以上に記載したところから明らかなように、本発明光ディスクは、信号読取側の透明層を透明シートをディスク基板に貼着して設けた光ディスクにおいて、上記透明シートとディスク基板との間に設けた少なくとも2層の透明な接着層によって上記透明シートをディスク基板に貼着したことを特徴とする。

【0055】従って、本発明光ディスクによれば、ディスク基板に近い側の接着層の厚さをゴミを埋め込むのに十分な厚さとすることによって、ゴミによる凹凸が現れないようにすることができるので、十分な平面度を得ることができ、信号記録の高密度化に対応することができる。

【0056】請求項2に記載した発明にあつては、上記接着層のうちディスク基板側の接着層を、多孔質部から樹脂レジンを上方へ向けて噴出させディスク基板を上記多孔質部に近接させて相対的に移動させることによってディスク基板に塗布し、該樹脂レジン硬化させて形成するようにしたので、土台となるディスク基板側の接着層をより厚みムラの少ない層とすることができ、2層の接着層及び透明シートから成る透明層をより厚みムラの少ない層とすることが可能となる。

【0057】請求項3及び請求項4に記載した発明にあつては、上記接着層を紫外線硬化樹脂からなる2層で構成し、ディスク基板側の接着層の紫外線硬化樹脂の方をディスク基板に遠い側の接着層の紫外線硬化樹脂より高粘度のものとしたので、一回の紫外線照射によって、2層の接着層を形成することができる。

【0058】本発明光ディスクの製造方法は、信号読取側の透明層を透明シートをディスク基板に貼着して設けた光ディスクの製造方法において、ディスク基板の信号読取側の面に第1の透明な接着層を形成し、上記第1の接着層の上に樹脂レジン塗布し、上記樹脂レジンの上に透明シートを重ね合わせると共に上記樹脂レジン硬化させて第2の透明な接着層を形成すると共に該第2の接着層によって透明シートをディスク基板に貼着することを特徴とする。

【0059】従って、本発明光ディスクの製造方法にあつては、ディスク基板に近い第1の接着層の厚さをゴミを埋め込むのに十分な厚さとすることによって、ゴミによる凹凸が現れないようにすることができるので、十分な平面度を得ることができ、信号記録の高密度化に対応することができる。

【0060】請求項6に記載した発明にあっては、ディスク基板側の接着層を、多孔質部から樹脂レジンを上方向に向けて噴出させてディスク基板を上記多孔質部に近接させて相対的に移動させることによってディスク基板に塗布し、該樹脂レジン硬化させて形成するようにしたので、土台となるディスク基板側の接着層をより厚みムラの少ない層とすることができ、2層の接着層及び透明シートシートから成る透明層をより厚みムラの少ない層とすることが可能となる。

【0061】請求項7及び請求項8に記載した発明にあっては、ディスク基板の信号読取側の面に第1の接着層となる紫外線硬化樹脂レジン塗布し、上記第1の接着層となる紫外線硬化樹脂レジンの上に上記第1の接着層の紫外線硬化樹脂レジンより低粘度の紫外線硬化樹脂レジン塗布すると共に透明シートを重ね合わせ、紫外線照射により上記2種類の紫外線硬化樹脂レジン硬化させて第1及び第2の接着層を形成すると共にこれら接着層によって透明シートをディスク基板に貼着するようにしたので、1回の紫外線照射によって、2層の接着層を形成することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明光ディスクの一例を示す要部の拡大断面図である。

【図2】図3及び図4と共に本発明光ディスクの製造方法の第1の実施例を示す概略断面図であり、本図は第1の接着層の形成を示す図である。

【図3】第2の接着層の形成過程を示す図である。

【図4】光ディスクが完成するところの図である。

【図5】図6乃至図9と共に本発明光ディスクの製造方法の第2の実施例を示すものであり、本図は基板吸着治具の底面図である。

【図6】基板吸着治具の断面図である。

【図7】図8及び図9と共に第1の接着層の形成過程を

示す断面図であり、本図は樹脂レジン塗布前の状態を示すものである。

【図8】樹脂レジン塗布している状態を示すものである。

【図9】紫外線照射をしている状態を示すものである。

【図10】本発明光ディスクの製造方法の第3の実施例における第2の接着層の形成の方法のバリエーションを示す概略側面図である。

【図11】図12乃至図14と共に本発明光ディスクの製造方法の第4の実施例を示す概略側面図であり、本図は透明シートに樹脂レジン塗布する状態を示すものである。

【図12】図13と共に透明シートをディスク基板に樹脂レジン介して圧着する工程を示すものであり、本図は圧着前の状態を示すものである。

【図13】圧着した状態を示すものである。

【図14】紫外線を照射している状態を示すものである。

【図15】本発明光ディスクの製造方法の第5の実施例を示す概略側面図である。

【図16】図17と共に本発明光ディスクの製造方法の第6の実施例を示す概略側面図であり、本図はディスク基板に樹脂レジン塗布する工程を示すものである。

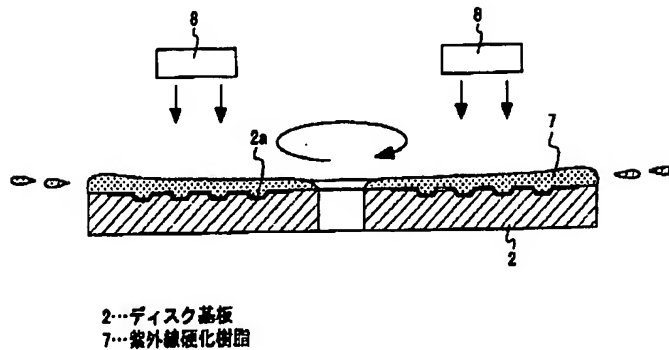
【図17】透明樹脂シートと貼り合わせる工程を示すものである。

【図18】従来の光ディスクの一例を示す要部の拡大断面図である。

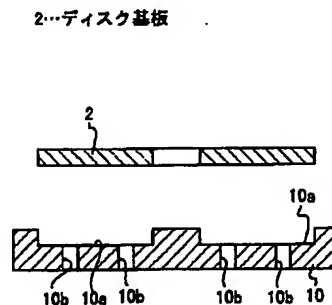
【符号の説明】

1…光ディスク、2…ディスク基板、3…透明シート、4…ディスク基板に近い側の接着層、5…接着層、6…カバー層（透明層）、7…紫外線硬化樹脂、9…紫外線硬化樹脂、15a…多孔質部、19…紫外線硬化樹脂、24…紫外線硬化樹脂、28…紫外線硬化樹脂

【図2】

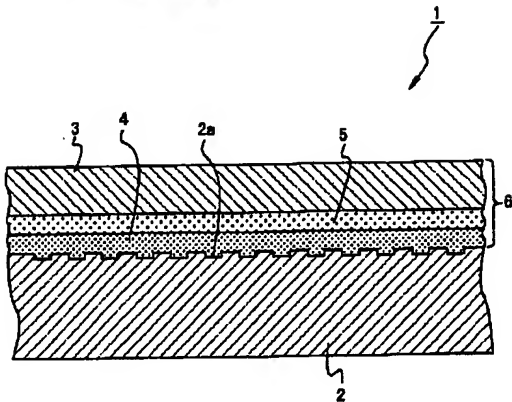


【図6】



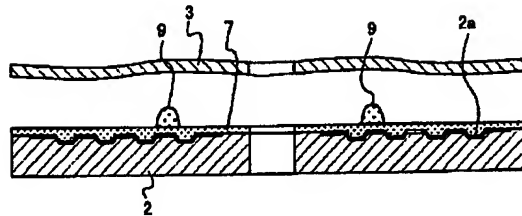
【図1】

- 1…光ディスク
2…ディスク基板
3…透明シート
4…ディスク基板に近い側の接着層
5…接着層
6…カバー層（透明層）



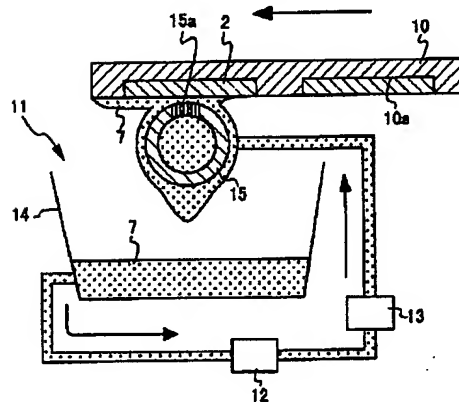
【図3】

- 2…ディスク基板
3…透明シート
7…紫外線硬化樹脂
9…紫外線硬化樹脂



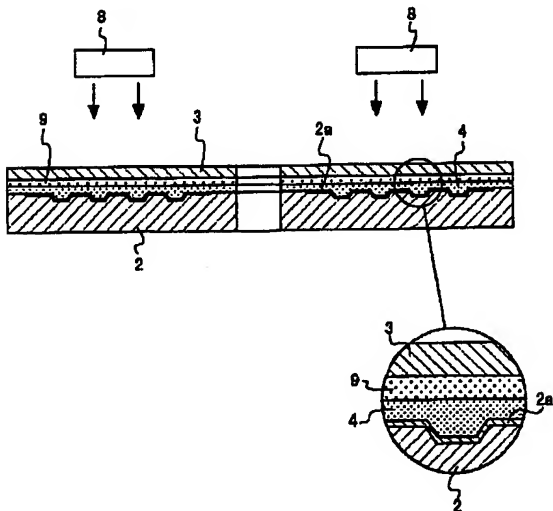
【図8】

- 2…ディスク基板
7…紫外線硬化樹脂
15a…多孔質部

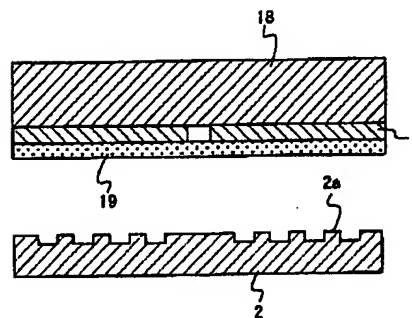


【図4】

- 2…ディスク基板
3…透明シート
4…ディスク基板に近い側の接着層
9…紫外線硬化樹脂

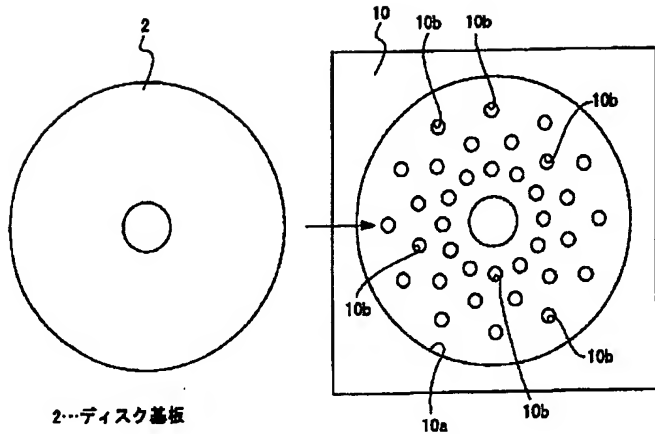


【図12】



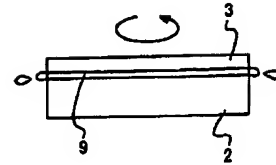
- 2…ディスク基板
3…透明シート
19…紫外線硬化樹脂

【図5】

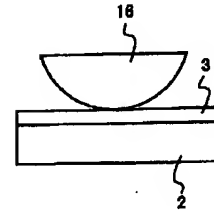


【図10】

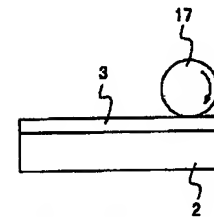
(1)



(2)

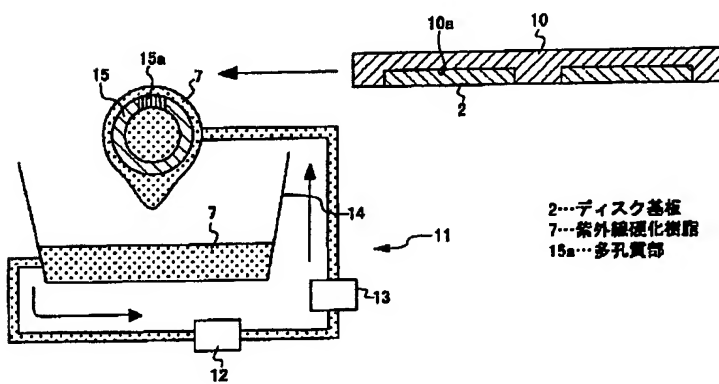


(3)



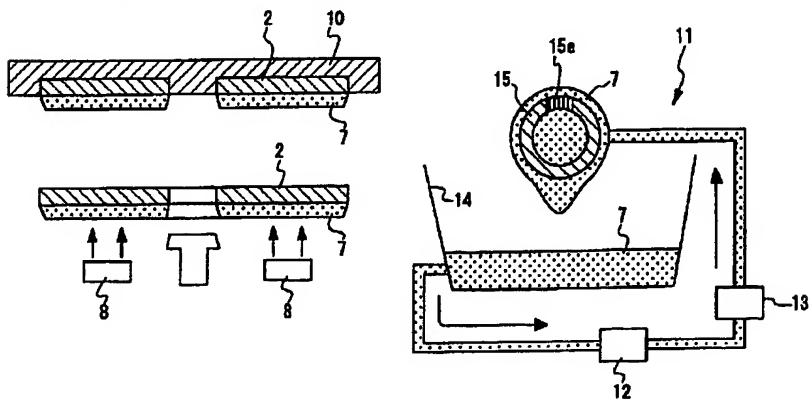
2...ディスク基板
3...透明シート
9...紫外線硬化樹脂

【図7】



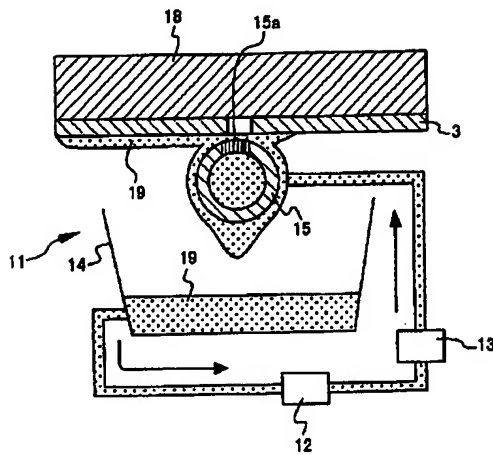
【図9】

2...ディスク基板
7...紫外線硬化樹脂
15a...多孔質部

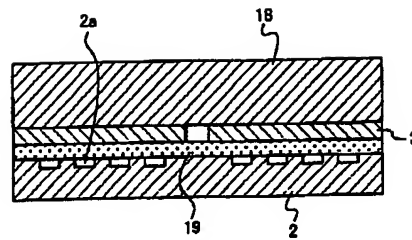


【図11】

3...透明シート
15a...多孔質部
19...紫外線硬化樹脂



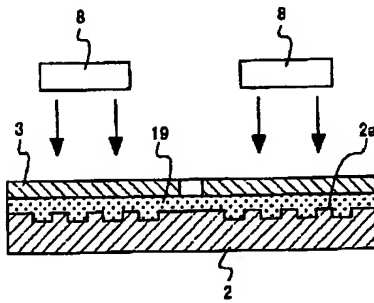
【図13】



2...ディスク基板
3...透明シート
19...紫外線硬化樹脂

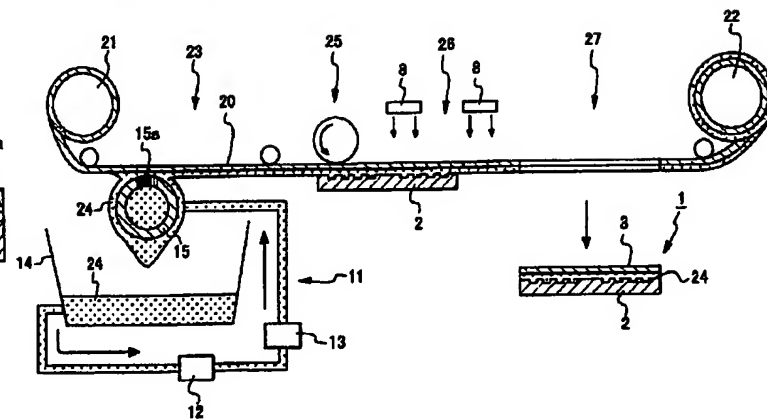
【図14】

2...ディスク基板
3...透明シート
19...紫外線硬化樹脂

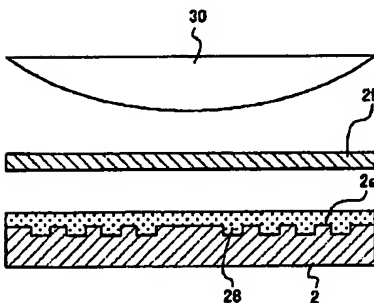


【図15】

1...光ディスク
2...ディスク基板
3...透明シート
15a...多孔質部
24...紫外線硬化樹脂



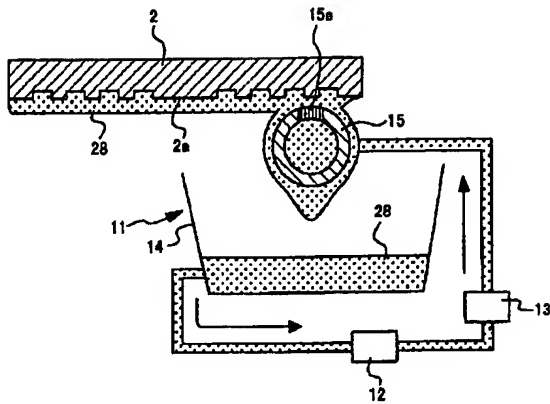
【図17】



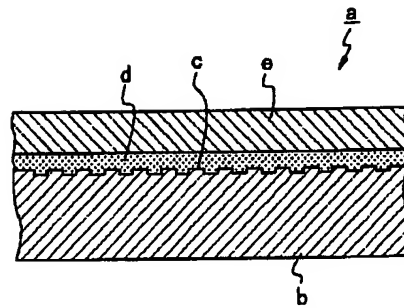
2...ディスク基板
28...紫外線硬化樹脂

【図16】

2…ディスク基板
15a…多孔質部
28…紫外線硬化樹脂



【図18】



フロントページの続き

(72) 発明者 行本 智美
東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ
ー株式会社内

Fターム(参考) 5D029 M41 M43 R427 R430 R448
5D121 A407 F003 F011 F013 C002